

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

534 297

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
27 mai 2004 (27.05.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/044813 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ : G06F 19/00

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2003/003339

(22) Date de dépôt international :
7 novembre 2003 (07.11.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
02/14074 8 novembre 2002 (08.11.2002) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : SUR-
GIVIEW [FR/FR]; 64 rue Tiquetonne, F-75002 Paris (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : TEM-
PLIER, Alexandre [FR/FR]; 13 rue Jules Simon, F-75015

Paris (FR). NODE-LANGLOIS, Laurent [FR/FR]; 2
rue Moncey, F-75009 Paris (FR). CHERRAK, Ilhem
[FR/FR]; 23 rue Picplu, F-78700 Conflans Ste Honorine
(FR).

(74) Mandataires : PONTET, Bernard etc.; Pontet Allano &
Associés S.E.L.A.R.L., 25, rue Jean Rostand, Parc-Club
Orsay-Université, F-91893 Orsay Cedex (FR).

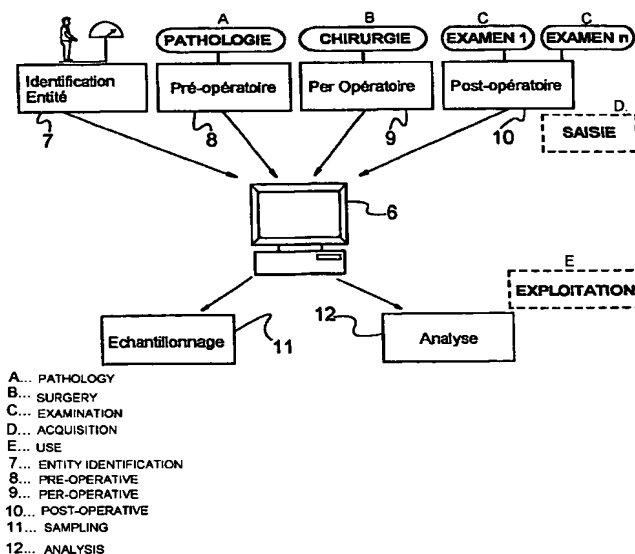
(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU,
CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,
RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (BW, GH, GM,
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet
eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR PROCESSING EVALUATION DATA

(54) Titre : PROCÉDÉ ET SYSTÈME DE TRAITEMENT DE DONNÉES D'ÉVALUATION



(57) Abstract: The invention relates to a method for processing evaluation data comprising a data acquisition phase where: a) at least one entity is generated as a function of the intrinsic characteristics of said entity, b) an initial status of said entity is generated and transmitted, c) an action is generated and transmitted as a function of the initial status, then d) resultant statuses are generated and transmitted during the evolutionary course of said entity at fixed times, said resultant statuses being at least a function of the initial status and the actions. The method further comprises a second stage for use of said data, where statistical data is generated as a function of criteria fixed on following the structure of at least one of the actions a), b), c) and d) of the acquisition phase.

[Suite sur la page suivante]

BEST AVAILABLE COPY

WO 2004/044813 A1



européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) **Abrégé :** Procédé et système de traitement de données d'évaluation. L'invention concerne un procédé de traitement de données d'évaluation comprenant une phase de saisie de données dans laquelle : a) on crée au moins une entité en fonction de caractéristiques intrinsèques de cette entité, on crée et renseigne un état initial de ladite entité, on crée et renseigne une action en fonction de l'état initial, puis d) on crée et renseigne, au cours de l'évolution de l'état de ladite entité et à des instants déterminés, des états résultants, ces états résultants étant au moins fonction de l'état initial et de l'action. Il comprend également une seconde phase d'exploitation de données dans laquelle on élabore des données statistiques en fonction de critères déterminés en parcourant la structure d'au moins un des événements a), b), c) et d) de la phase de saisie.

" Procédé et système de traitement de données
d'évaluation"

5

La présente invention se rapporte à un procédé et un système de traitement de données d'évaluation. Elle trouve une application particulièrement intéressante dans tout contexte où l'on souhaite analyser (évaluer) les effets
10 d'une ou de plusieurs actions sur une population d'entités de même nature pouvant être dans un ou plusieurs états initiaux, l'action ou les actions considérées induisant une modification de cet état initial et une évolution de cet état dans le temps.

15 La présente invention se rapporte en particulier, mais non exclusivement, au domaine médical dans lequel un utilisateur tel qu'un médecin par exemple, désire suivre l'évolution de l'état d'un patient tout au long d'un ou plusieurs traitements. Toutefois l'invention est d'un cadre
20 plus large, puisqu'elle pourrait s'appliquer notamment à un système d'évaluation d'entreprises, dont les caractéristiques sont susceptibles d'évoluer dans le temps en fonction de certaines actions internes et externes.

Un but de la présente invention est de proposer un
25 module permettant la saisie simple et rapide d'informations à structure complexe via une interface spécifique.

Un autre but de l'invention est de proposer l'exploitation de ces informations de manière simple et rapide.

30 L'invention a encore pour but de proposer un module de saisie et de traitement de données pouvant s'adapter à de nombreux domaines d'application.

On atteint au moins l'un des objectifs pré-cités avec un procédé de traitement de données d'évaluation comprenant
35 une phase de saisie de données dans laquelle :

- a) on crée au moins une entité en fonction de caractéristiques intrinsèques de cette entité,
b) on crée et renseigne un état initial de ladite entité,
5 c) on crée et renseigne une action en fonction de l'état initial, puis
d) on crée et renseigne, au cours de l'évolution de l'état de ladite entité et à des instants déterminés, des états résultants, ces états
10 résultants étant au moins fonction de l'état initial et de l'action.

Des icônes, représentant les Entités, états et actions ainsi créées s'alignent visuellement sur une ligne chronologique. Le fait de cliquer sur l'un de ces icônes
15 donne accès aux données correspondantes.

Le procédé comprend également une phase d'exploitation de données dans laquelle on élabore des données statistiques en fonction de critères déterminés en parcourant la structure d'au moins un des événements a),
20 b), c) et d) de la phase de saisie.

Avec un tel procédé l'exploitation de données est simplifiée puisque les critères sont obtenus de la même manière que les informations ont été saisies.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention,
25 on stocke les données relatives à chaque entité dans une première base de données "Information", tandis que la structure des événements est contenue dans une seconde base de données "Métabase" indépendante.

En d'autres termes, la Métabase est une base de
30 données contenant la description (hiérarchie, structure et contenus) des différents objets et événements. Elle ne contient aucune information liée aux entités individuelles en elles mêmes. Elle sert uniquement à décrire la structure des objets et événements sur laquelle s'appuient un module
35 de saisie et des modules d'exploitation (échantillonnage et analyse tels que décrits plus loin).

Le module de saisie permet de créer les différents évènements et d'afficher leurs structures respectives en fonction des informations qu'il trouve dans la Métabase. Les données saisies sont alors stockées dans la base de données "Information".

Les modules d'exploitation s'appuient également sur la Métabase pour afficher la structure globale et spécifique des évènements, afin de permettre à l'utilisateur de choisir ses critères et ses variables pour l'exploitation.

10 Ainsi, les modules de saisie et d'exploitation sont entièrement indépendants de la structure des évènements étudiés, et donc du "métier" de l'utilisateur. Ces modules constituent une interface générique.

La structure des évènements peut évoluer (ajout ou suppression d'évènements ou d'items à saisir) : les modifications sont alors automatiquement répercutées dans les modules de saisie et d'exploitation.

Cette Métabase permet une exploitation et une évolutivité simplifiées du système selon l'invention.

20 La structure de chaque événement peut être de type arborescent. L'arborescence peut être sous forme de fichiers en cascades ou sous forme graphique ou sous toute autre forme.

Selon l'invention, l'exploitation peut comporter une étape d'échantillonnage dans laquelle on sélectionne une sous-population d'entités donnée. En complément notamment de ce qui précède, on peut effectuer la sélection en choisissant au moins une variable dans la structure d'au moins un événement a), b), c) ou d), et en affectant à cette variable une contrainte donnée. Cette contrainte peut être une valeur ou un ensemble de valeurs, ou le caractère "saisi" ou "non saisi", permettant d'échantillonner toutes les entités pour lesquelles une variable spécifique a été saisie ou non.

35 L'exploitation de données peut également comporter une étape d'analyse dans laquelle on élabore des données

statistiques sous forme de valeurs, tableaux ou graphiques. De préférence, l'échantillonnage et l'analyse sont distincts, c'est à dire qu'une des deux fonctions peut s'effectuer sans l'autre. On peut également effectuer
5 l'analyse en choisissant au moins une variable dans la structure d'au moins un événement a), b), c) ou d).

Selon un mode de mise en œuvre de l'invention, les événements a), b), c) et d) sont créés dans un ordre chronologique, notamment au fur et à mesure de l'activité
10 de l'utilisateur. La saisie des informations est ainsi logique et simplifiée.

De préférence, on effectue la saisie au moyen d'interfaces graphiques intuitives. On peut aussi disposer plusieurs interfaces successives détaillant les éléments
15 saisis.

A titre d'exemple, le mode de saisie peut être via un clavier, sur écran tactile ou encore de façon sonore via un micro.

Pour que l'invention puisse s'appliquer à de nombreux
20 domaines, la structure de chaque événement peut être paramétrable par le biais de la Métabase.

Suivant un autre aspect de l'invention, il est proposé un système de traitement de données d'évaluation comprenant des moyens de saisie pour :

- 25 a) créer au moins une entité en fonction de caractéristiques intrinsèques de cette entité,
- b) créer et renseigner un état initial de ladite entité,
- c) créer et renseigner une action en fonction de l'état
30 initial, puis
- d) créer et renseigner, au cours de l'évolution de l'état de ladite entité et à des instants déterminés, des états résultants, ces états résultants étant au moins fonction de l'état initial
35 et de l'action.

Le système comprend également des moyens d'exploitation de données pour élaborer des données statistiques en fonction de critères déterminés en parcourant la structure d'au moins un des événements a),
5 b), c) et d).

Selon l'invention, les moyens d'exploitation de données comportent un module d'échantillonnage pour sélectionner une sous-population d'entités donnée et un module d'analyse, de préférence distinct, pour élaborer des
10 données statistiques sous forme de valeurs, tableaux ou graphiques.

Avantageusement, les moyens de saisie et d'exploitation peuvent consister en des interfaces génériques capables d'explorer la structure des événements.

15 D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée d'un mode de mise en œuvre nullement limitatif, et des dessins annexés, sur lesquels :

La figure 1 est une vue schématique globale de
20 l'environnement dans lequel peut s'intégrer un système selon l'invention ;

La figure 2 est un schéma illustrant les événements compris dans la phase de saisie ainsi que les modules de traitement pour la phase d'exploitation ;

25 La figure 3 est un schéma illustrant les relations logiques entre les structures d'événements ;

La figure 4 est un schéma illustrant le principe d'une interface de saisie selon l'invention ;

La figure 5 est un schéma illustrant le principe d'une
30 interface de saisie lors d'une phase d'identification du patient;

La figure 6 est un schéma illustrant le principe d'une interface de saisie lors d'un examen pré-opératoire du patient;

La figure 7 est un schéma illustrant le principe d'une interface de saisie graphique intuitive lors d'un examen pré-opératoire du patient;

La figure 8 est un schéma illustrant le principe d'une
5 interface de saisie lors d'un examen per-opératoire (une chirurgie) du patient;

La figure 9 est un schéma illustrant le principe d'une interface d'exploitation lors d'un échantillonnage;

La figure 10 est un schéma illustrant le principe
10 d'une interface d'exploitation lors d'une analyse; et

La figure 11 est un schéma illustrant un mode de traitement du module d'échantillonnage et du module d'analyse selon l'invention.

Bien que l'invention n'y soit pas limitée, on va
15 maintenant d'écrire un procédé de saisie et d'exploitation d'informations médicales. Un médecin désire répertorier et analyser l'ensemble de données relatives à ses patients. Il désire également suivre l'évolution de l'état de chaque patient.

20 Sur la figure 1 on distingue un système doté d'un serveur de données 3 appelé "Serveur". Ce serveur de données rassemble dans une base de données "Information", l'ensemble des informations relatives à chaque patient pour lequel le suivi médical est réalisé au moyen d'un procédé
25 selon l'invention. Les informations peuvent être saisies par un médecin 1 au sein d'un micro ordinateur 2 puis transmises vers le serveur 3 pour stockage. Elles peuvent alors être partagées avec d'autres institutions telles qu'une clinique 4 ou un hôpital 5. Les institutions 4 et 5
30 peuvent également saisir des informations de façon à compléter le dossier d'un patient.

Le médecin et les institutions 4 et 5 possèdent chacun un micro-ordinateur utilisé pour la mise en œuvre du procédé selon l'invention. Chaque micro-ordinateur comporte
35 une base de données "Métabase" selon l'invention dans laquelle est décrite la structure de différents objets et

événements. Toutefois, conformément à la figure 2 par exemple, chaque micro-ordinateur peut contenir à la fois une base de données "Information" et une base de données "Métabase".

5 Sur les figures 2 et 3, on voit le cheminement logique du traitement de données selon l'invention.

D'une façon générale, sur la figure 2 on distingue, un micro-ordinateur 6 permettant la saisie et l'exploitation de données selon l'invention. Le micro-ordinateur 6
10 contient une base de données "Information" et une base de données "Métabase" paramétrée. L'utilisateur, c'est-à-dire le médecin, pour suivre l'évolution de l'état d'un patient, va créer un ensemble d'événements dans l'ordre chronologique, au fur et à mesure de son activité. La
15 première étape consiste en l'identification ou la définition de l'entité (le patient). Cette étape 7 peut par exemple correspondre aux données telles que le nom et prénom du patient, la date de naissance, un numéro de fichier, le poids, la taille, la profession, les activités
20 sportives... Ces éléments sont des caractéristiques intrinsèques au patient.

L'étape 8 suivante concerne un examen pré-opératoire (diagnostic) au cours duquel le médecin examine le patient de façon à définir la pathologie liée à ce patient. Les
25 éléments saisis par le médecin peuvent être par exemple un rachis dégénératif sous forme d'une hernie discale ayant comme conséquence une incapacité à la marche. Pour enrayer cette pathologie, le médecin peut ensuite mettre en œuvre un traitement tel qu'une opération chirurgicale, une prise
30 de médicaments, ou autres. Ce traitement est une étape 9 d'examen per-opératoire (traitement thérapeutique). Comme décrit sur la figure 1, l'opération chirurgicale peut s'effectuer au sein de la clinique 4, et les informations relatives à cette opération sont donc introduites au cours
35 de l'étape 9.

L'étape 10 est une étape post-opératoire (de suivi) au cours de laquelle le médecin effectue plusieurs examens à des instants donnés de façon à vérifier l'évolution de l'état du patient. L'ensemble des informations obtenues au cours de ces examens sont intégrées dans la base de données "Information" au sein du micro ordinateur 6.

Les étapes 7 à 10 concernent donc l'étape de saisie. Ces informations vont être exploitées pour réaliser des échantillonnages 11 de façon à sélectionner des sous-population au sein de l'ensemble des entités. On peut également réaliser des analyses 12 pour élaborer des données statistiques sous forme de valeurs, tableaux ou graphiques.

Chaque étape 7, 8, 9 ou 10 de la phase de saisie constitue un événement. Ces événements obéissent à une chronologie particulière telle que représentée sur la figure 3. L'identification 7 du patient correspond donc à une première étape au cours de laquelle on définit l'entité E (le patient). Cette identification permet de saisir les caractéristiques intrinsèques de l'entité E (fig.3) indépendamment de sa pathologie. Cette pathologie est déterminée au cours de l'examen pré-opératoire (diagnostic) 8 (fig.2) correspondant en fait à la définition d'un état initial. A une entité E peut correspondre plusieurs états initiaux E1, E2 et E3 par exemple (fig.3).

A chaque état initial, on peut appliquer une action donnée telle que par exemple un traitement médical ou une opération chirurgicale. A l'état initial E1, peuvent être appliquées les actions A1-1, A1-2 ou A1-3. Ainsi, à un état initial peut correspondre plusieurs actions. Par contre, à une action correspond un et un seul état résultant Ri-i. En effet, lorsqu'un médecin examine un patient ayant suivi un traitement médical, l'état du patient est l'unique état observé au moment de cet examen post-opératoire. Bien entendu plusieurs examens post-opératoires (de suivi)

peuvent se succéder en donnant chacun un état résultant spécifique.

La figure 4 est un exemple d'une interface de saisie. Cette interface comprend une partie supérieure comportant
5 une première zone 13 pour indiquer quelques éléments d'identification du patient tels que par exemple le nom, prénom, date de naissance et numéro du fichier correspondant. La partie supérieure comprend également une seconde zone 14 pour la création d'évènements pré-
10 opératoire, per-opératoire et post-opératoire ; et une troisième zone 15 d'information générale telle que le retour à un menu sommaire, le lancement d'impression ou l'affichage d'images associées à l'événement en cours.

L'interface de saisie comprend également une zone
15 intermédiaire 16 illustrant la ligne chronologique. Cette zone historique 16 comporte plusieurs événements disposés les uns à la suite des autres de façon chronologique. Le premier élément est l'identification de l'entité E, du patient. L'événement suivant est la définition d'un état
20 initial E-1 réalisé au cours d'un examen pré-opératoire (diagnostic). Le traitement médical ou la chirurgie appliquée au patient au cours de l'étape per-opératoire 9 correspond à une action A1-1. Trois examens post-opératoires (de suivi) (R1-1(1), R1-1(2), R1-1(3)) sont
25 successivement disposés sur la ligne chronologique avant la définition d'un second état initial E-2. Ce second état initial est suivi d'une seconde action A2-1 et d'un état résultant R2-1(1) correspondant à cette seconde action.

En sélectionnant un des événements disposés dans la
30 zone historique 16, la structure de cet événement est développée dans une zone 17 inférieure gauche. La structure représentée sur la zone 17 est de type arborescent. Ce type de structure peut être le même pour tous les événements, mais on peut aussi avoir un type de structure donné pour
35 chaque type d'événement. Dans la structure arborescente de la zone 17, l'événement sélectionné comporte des sous-

événements ou des fiches, et chaque sous-événement comporte encore d'autres sous événements ou d'autres fiches et ainsi de suite. Chaque fiche est paramétrable selon la volonté de l'utilisateur. C'est à dire qu'en fonction de l'activité

5 (médicale ou non) de l'utilisateur, ce dernier peut définir l'arborescence ainsi que le contenu de chaque fichier, sous-événement et événement. Le paramétrage est opéré au sein de la "Métabase". Toute modification de la Métabase est automatiquement répercutée dans les modules de saisie

10 et d'exploitation. A titre d'exemple, la description d'événements contenue dans la Métabase comprend notamment une hiérarchie telle que représentée sur la figure 3, et des structures telles que celles représentées dans la zone 17 de la figure 4.

15 Les fiches comprennent notamment des variables qui serviront par la suite pour l'échantillonnage et l'analyse. Ces variables sont en fait des champs contenant ou non des informations saisies par le médecin. Ces informations sont introduites via une zone de saisie 18 sous différentes

20 formes telles que des menus déroulants, des listes à choix multiples, des champs de saisie manuelle, des champs calculés automatiquement, des interfaces graphiques...

La figure 5 est une vue d'une interface illustrant la saisie d'information lors de l'identification du patient.

25 La zone 17 montre l'arborescence détaillée de la structure, et la zone 18 montre le type de données à saisir.

La figure 6 est une vue correspondant à une étape 8 d'examen pré-opératoire (diagnostic) au cours duquel le médecin définit dans un premier temps qu'il s'agit d'une

30 pathologie de type "rachis génératif" au moyen d'interfaces graphiques représentant le squelette humain ainsi que le zoom d'une partie de ce squelette pointée par le médecin. La figure 7 est une vue de la suite de l'examen pré-opératoire (diagnostic) permettant de définir de façon plus

35 précise le type du "rachis génératif". Le médecin peut ainsi définir qu'il s'agit d'une hernie discale et

spécifier l'endroit exact sur la colonne vertébrale. Cette définition est réalisée au moyen de graphiques interactifs intuitifs, une sorte d'arborescence graphique, chaque partie du squelette étant paramétrée.

5 L'étape 9 (fig.2) d'examen per-opératoire fait intervenir une opération chirurgicale pour laquelle une interface de saisie est telle que représentée sur la figure 8. On distingue dans la zone 17 une structure arborescente illustrant les sous-événements et les fiches. La fiche
10 sélectionnée contient les caractéristiques générales de l'opération chirurgicale (action thérapeutique), ces caractéristiques étant détaillées dans la zone 18 de la figure 8.

De la même manière, les informations relatives à
15 chaque examen post-opératoire (de suivi) peuvent être saisies dans la base de données "Information".

Les informations saisies peuvent ensuite être manipulées de façon à sélectionner par exemple une sous population de patients au moyen d'un échantillonnage
20 (figure 9). Sur la figure 9 est représentée une interface pour la définition d'un échantillonnage. La zone historique 16 comporte plusieurs événements. Pour effectuer l'échantillonnage, le médecin doit spécifier d'une part la ou les variables à prendre en compte ainsi que les
25 contraintes à appliquer sur cette variable. Avantageusement, pour sélectionner la variable à prendre en compte, le médecin sélectionne un des événements affichés sur la zone historique 16. Sur la figure 9, l'événement correspondant à "l'identification du patient" est
30 sélectionné, il s'agit du premier événement. Ainsi, sur la zone 17 s'affiche la structure arborescente correspondant à l'événement d'identification du patient. C'est la même structure que celle représentée dans la zone 17 de la figure 5. Le médecin va parcourir la structure jusqu'à
35 sélectionner la variable désirée, en l'espèce le poids. Il peut ensuite spécifier la contrainte, par exemple un poids

inférieur à 50 kg. On a ainsi simplement isolé une sous-population de patients ayant un poids inférieur à 50 Kg. Plusieurs critères d'échantillonnage peuvent également être combinés suivant des opérations logiques (opérations
5 booléennes).

Une fois l'échantillonnage réalisé, la sous-population de patients ainsi sélectionnée peut alors être analysée.

Le médecin peut lancer soit une analyse pré-établie telle que de type statistique élémentaire, diagramme bi-
10 varié-régression, diagramme d'évolution, courbe de survie, test non paramétrique (t ou Khi 2)..., soit une nouvelle analyse qu'il va créer en explorant les informations disponibles dans la méta-base.

Pour créer la nouvelle analyse, le médecin a besoin de
15 définir une variable. Pour ce faire, il sélectionne d'abord un événement dans la zone historique 16, en l'espèce l'événement pré-opératoire (diagnostic) (fig.10). Sur la zone 17 de la figure 10 s'affiche alors la structure arborescente correspondant à l'événement pré-opératoire
20 (diagnostic) sélectionné. On retrouve la structure de la zone 17 de la figure 6. Le médecin peut alors parcourir la structure jusqu'à atteindre la variable "diagnostique principal".

La figure 11 est un schéma d'ensemble illustrant les
25 flux d'informations entre la méta-base, la base de données "Information", les événements, le module d'échantillonnage et le module d'analyse. Ces deux derniers modules prélèvent les informations dans la méta-base pour réaliser leurs fonctions. La fonction d'analyse peut en outre nécessiter
30 des données provenant de l'échantillonnage pour établir notamment des graphes 19. Les flux en pointillés concernent les flux d'information "METABASE", et les flux en traits pleins concernent les informations saisies et exploitées. Les événements sont créés au moyen de données provenant à
35 la fois de la METABASE et de la base de données

"Information". De même, la saisie et l'exploitation prennent en compte les deux bases de données.

Bien sûr, l'invention n'est pas limitée aux exemples qui viennent d'être décrits et de nombreux aménagements
5 peuvent être apportés à ces exemples sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Procédé de traitement de données d'évaluation comprenant une phase de saisie de données dans laquelle :

- 5 a) on crée au moins une entité en fonction de caractéristiques intrinsèques de cette entité,
b) on crée et renseigne un état initial de ladite entité,
c) on crée et renseigne une action en fonction de l'état initial, puis
10 d) on crée et renseigne, au cours de l'évolution de l'état de ladite entité et à des instants déterminés, des états résultants, ces états résultants étant au moins fonction de l'état initial et de l'action;
une seconde phase d'exploitation de données dans laquelle
15 on élabore des données statistiques en fonction de critères déterminés en parcourant la structure d'au moins un des événements a), b), c) et d) de la phase de saisie.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce
20 qu'on stocke les données relatives à chaque entité dans une première base de données "Information", tandis que la structure des événements est contenue dans une seconde base de données "Métabase" indépendante.

- 25 3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'exploitation comporte une étape d'échantillonnage dans laquelle on sélectionne une sous-population d'entités donnée.

- 30 4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'on effectue la sélection en choisissant au moins une variable dans la structure d'au moins un événement a), b), c) ou d), et en affectant à cette variable une contrainte donnée.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'exploitation comporte une étape d'analyse dans laquelle on élabore des données statistiques sous forme de valeurs, tableaux ou graphiques.

5

6. Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'on effectue l'analyse en choisissant au moins une variable dans la structure d'au moins un événement a), b), c) ou d).

10

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les événements a), b), c) et d) sont créés dans un ordre chronologique.

15 8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'on effectue la saisie au moyen d'interfaces graphiques intuitives.

9. Procédé selon l'une quelconque des revendications
20 précédentes, caractérisé en ce que la structure de chaque événement est paramétrable par le biais de la métabase.

10. Système de traitement de données d'évaluation comprenant des moyens de saisie pour :

25 a) créer au moins une entité en fonction de caractéristiques intrinsèques de cette entité,
b) créer et renseigner un état initial de ladite entité,
c) créer et renseigner une action en fonction de l'état initial, puis

30 d) créer et renseigner, au cours de l'évolution de l'état de ladite entité et à des instants déterminés, des états résultants, ces états résultants étant au moins fonction de l'état initial et de l'action;

et des moyens d'exploitation de données pour élaborer des
35 données statistiques en fonction de critères déterminés en

parcourant la structure d'au moins un des événements a), b), c) et d).

11. Système selon la revendication 10, caractérisé en ce
5 qu'il comprend une première base de données "Information" pour stocker les données relatives à chaque entité et une seconde base de données "Métabase" indépendante contenant la structure des événements.

10 12. Système selon la revendication 10 ou 11, caractérisé en ce que les moyens d'exploitation de données comportent un module d'échantillonnage pour sélectionner une sous-population d'entités donnée et un module d'analyse pour élaborer des données statistiques sous forme de valeurs,
15 tableaux ou graphiques.

13. Système selon la revendication 11 ou 12, caractérisé en ce que les moyens de saisie et d'exploitation consiste en des interfaces génériques capables d'explorer la structure
20 des événements.

1/6

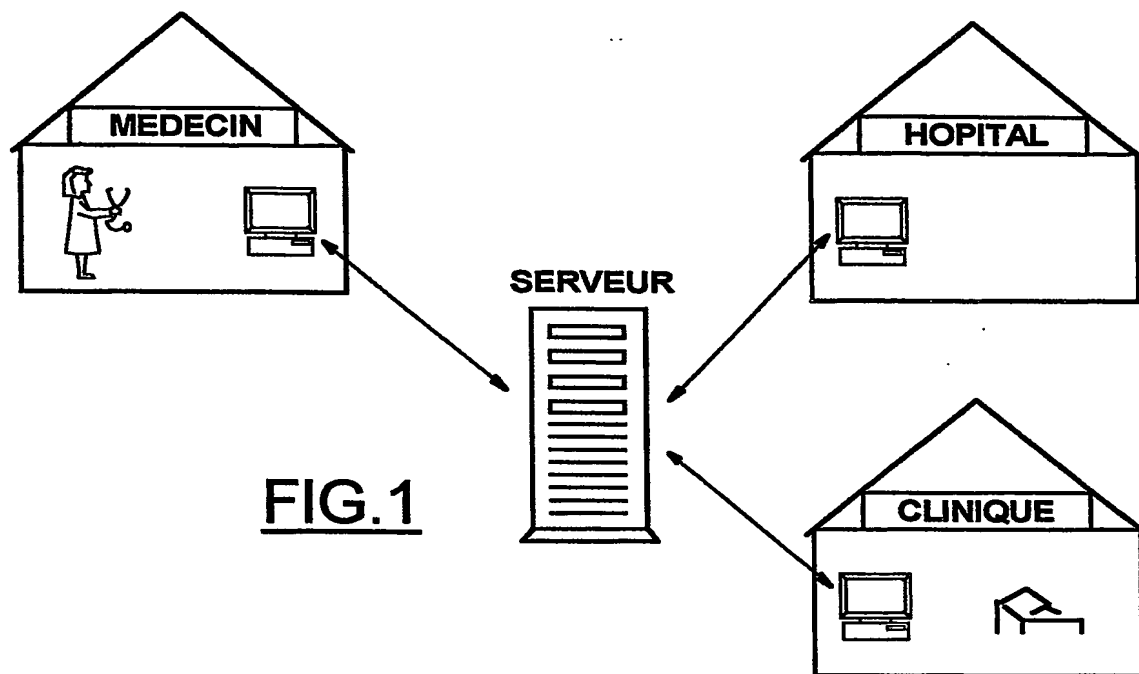
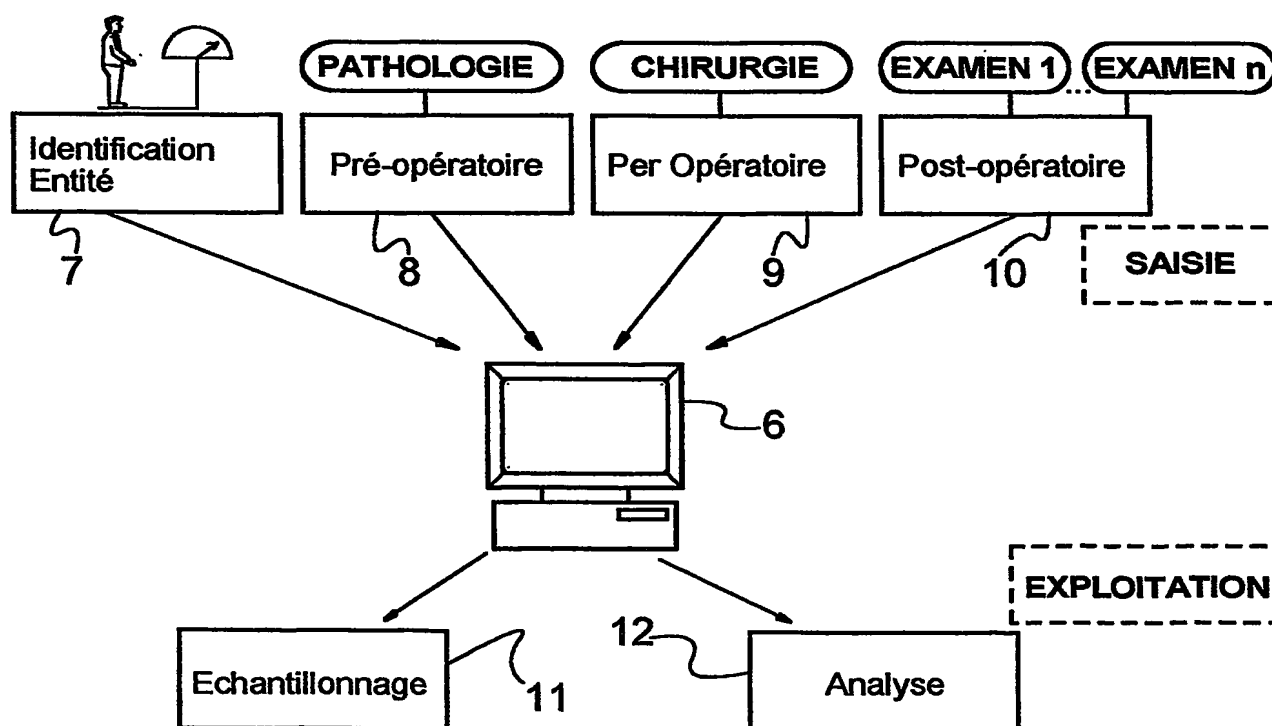


FIG.2



2/6

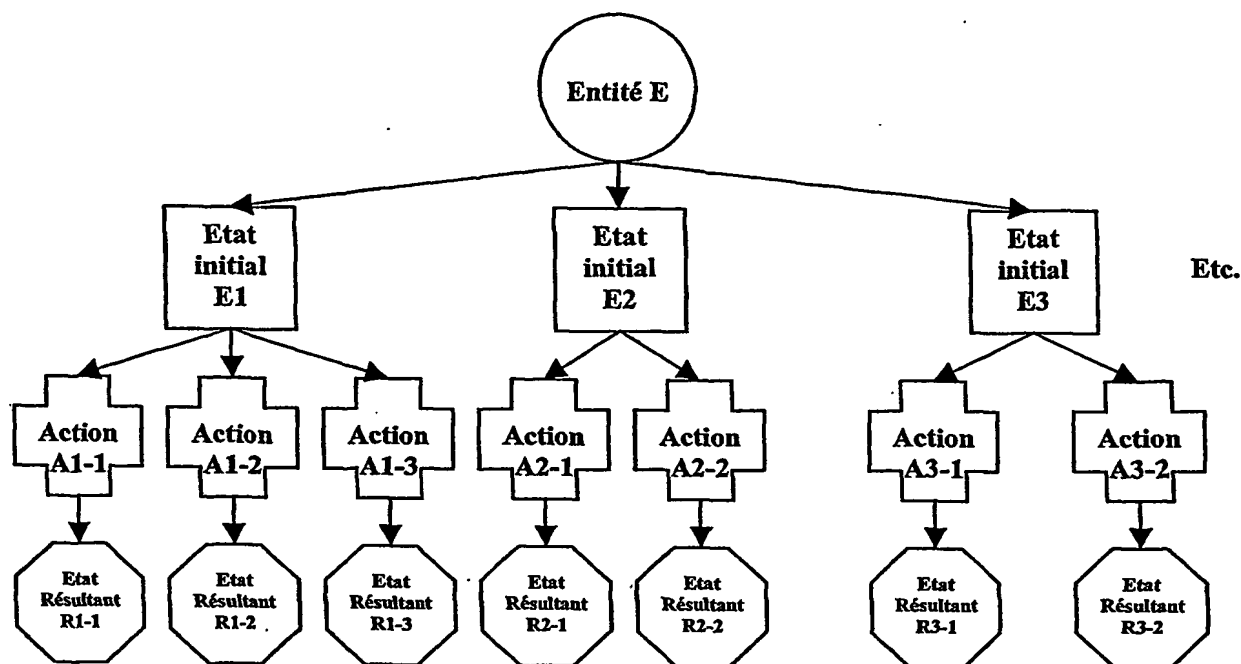


FIG. 3

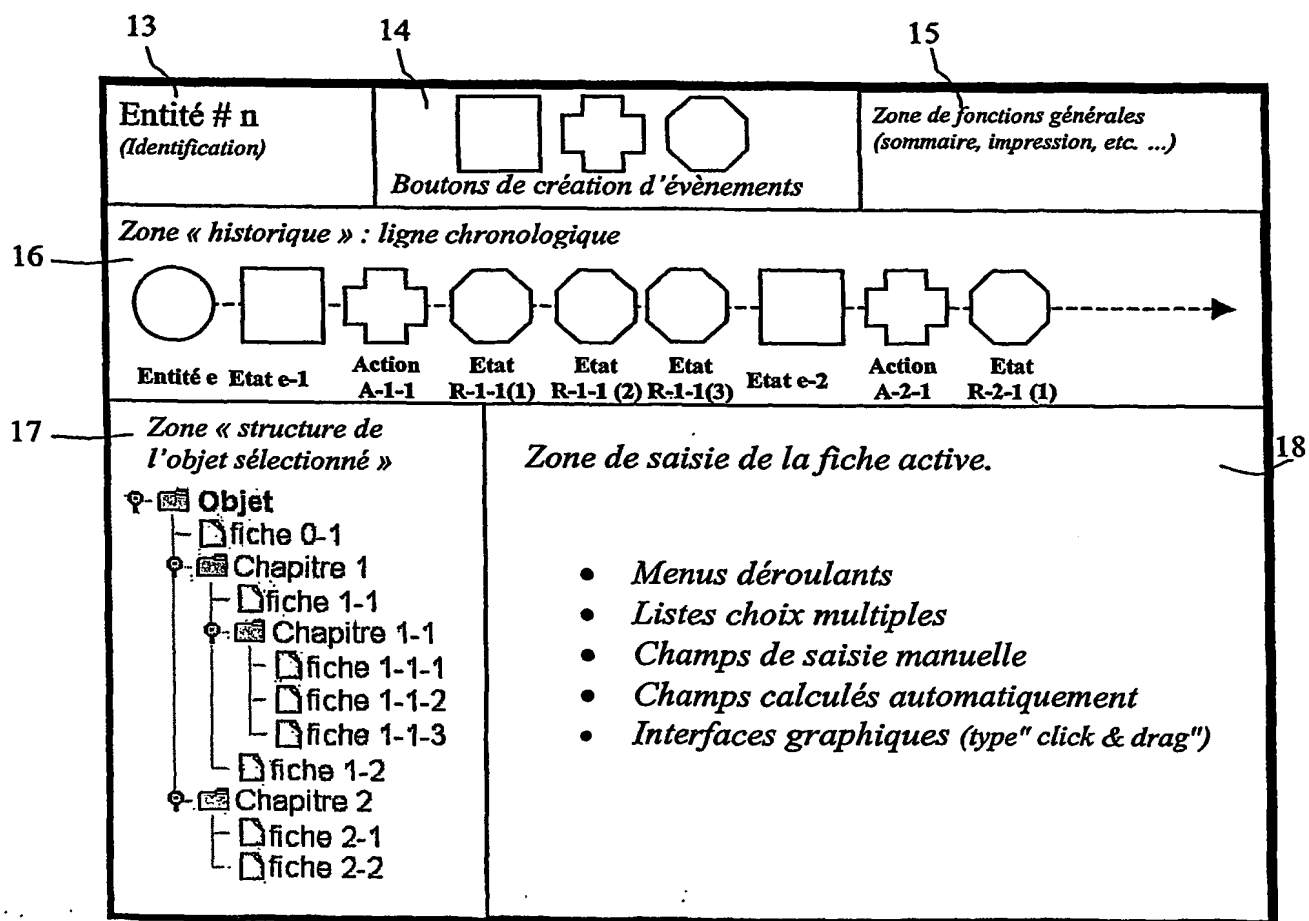


FIG. 4

3/6

Outils Aide Sortie

Patient :
Date de naissance :
Dossier n° :

Pre-op Chirurgie Post-op

Menu Images Impression

16

17

Dossier du patient

- Caractéristiques générales
- Background
 - Général
 - Chirurgie
 - Epine dorsale
 - Genou
 - hanche
 - Psychiatrique
 - Administratif
 - Etat civil
 - Hors etude

Patient – caractéristiques générales

Poids (Kg) :
Taille :
Profession :
Activité sportive :
Fumeur :
.
.
.

NEXT

18

FIG. 5

Outils Aide Sortie

Patient :
Date de naissance :
Dossier n° :

Pre-op Chirurgie Post-op

Menu Images Impression

16

17

Examen Pre-opératoire

- Examen clinique
- Diagnostic principal
- Diagnostic détaillé
- Image médicale
- Scores cliniques
- Mesures

EXAMEN PRE-OPERATOIRE

1- cliquer sur le squelette pour sélectionner un joint

Joint sélectionné

2- sélectionner le type de pathologie

○ Revision
○ Trauma
○ Difformité
○ Tumorectomie
● Dégénératif

Date d'examen :
30 ▼ juillet ▼ 2002 ▼

ANNULER OK

NEXT

18

FIG. 6

4/6

Outils Aide Sortie

Patient :
Date de naissance :
Dossier n° :

Pre-op Chirurgie Post-op

Menu Images Impression

PRE 30/10/02 Rachis Dégénératif – diagnostique 1

Diagnostique 1

☐ Indefini

☒ Hernie discal

☐ Hernie discal nucléolyse

☐ Hernie discal doux

☐ Hernie discal dur

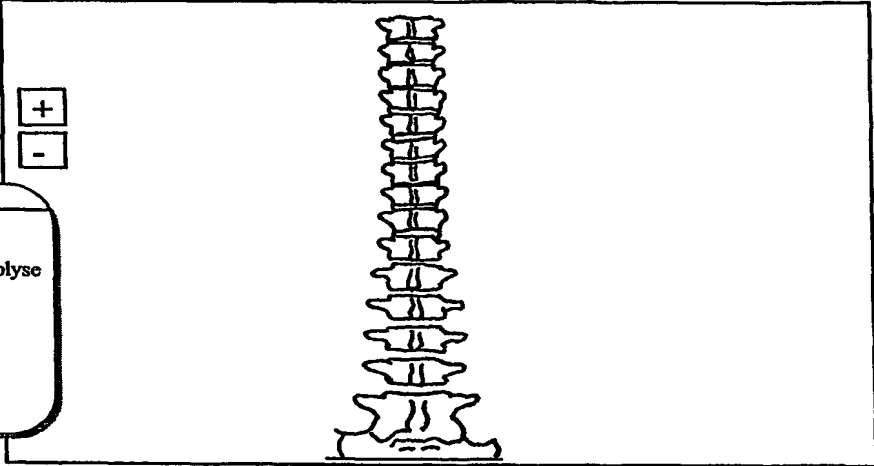


FIG. 7

Outils Aide Sortie

Patient :
Date de naissance :
Dossier n° :

Pre-op Chirurgie Post-op

Menu Images Impression

PRE 30/10/02 PER 30/10/02

Chirurgie – épine - dégénératif

- Caractéristiques générales
- Opérations Intracanalaires
 - Opération 1
 - Opération 2
 - Opération 3
- Opérations osseuses
 - Opération 1
 - Opération 2
 - Opération 3
- Grefe
- Complications
- Implants neurochirurgical
- Ostéosynthèse postérieure

PER 30/10/02 Rachis dégénératif – caractéristiques générales

Approche : postérieur ▼

Position 1 : Decubitus ventral ▼

Position 2 : ▼

Durée intra-opération : 45min – 1 H ▼

Perte de sang : 251 – 500cc ▼

NEXT

FIG. 8

5/6

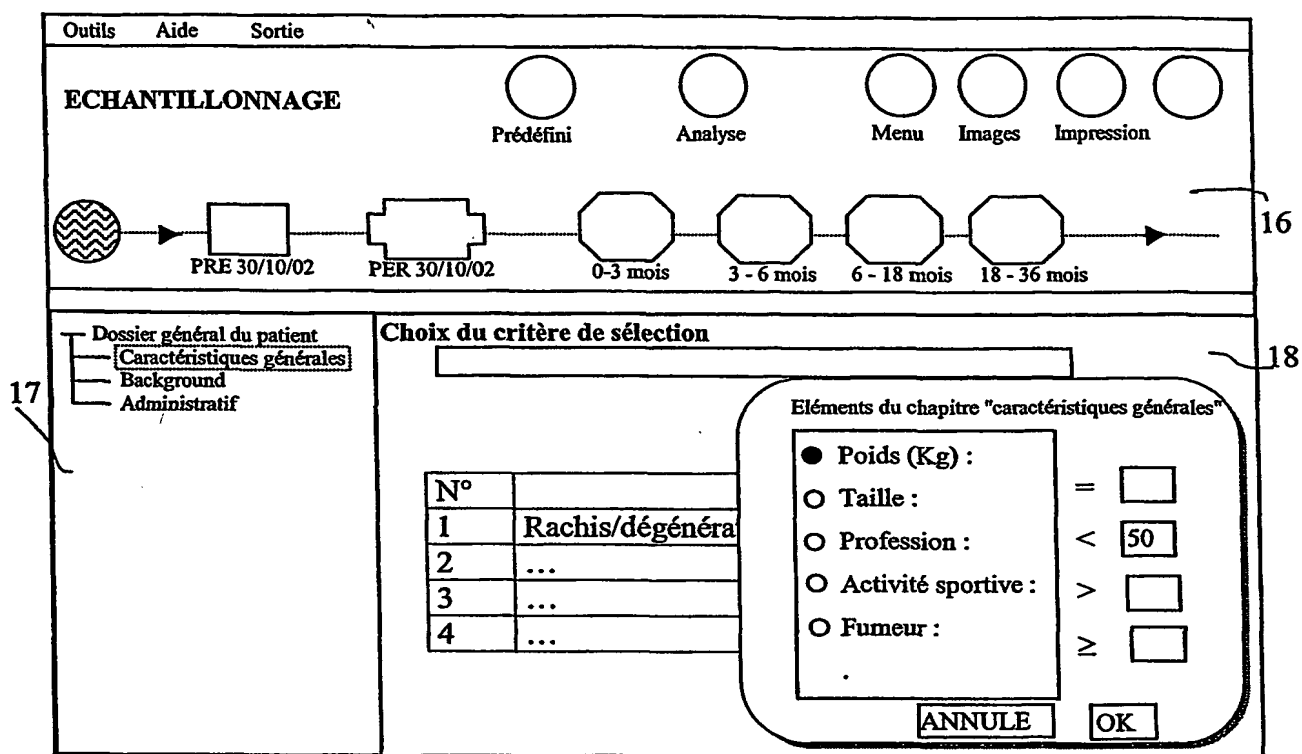


FIG. 9

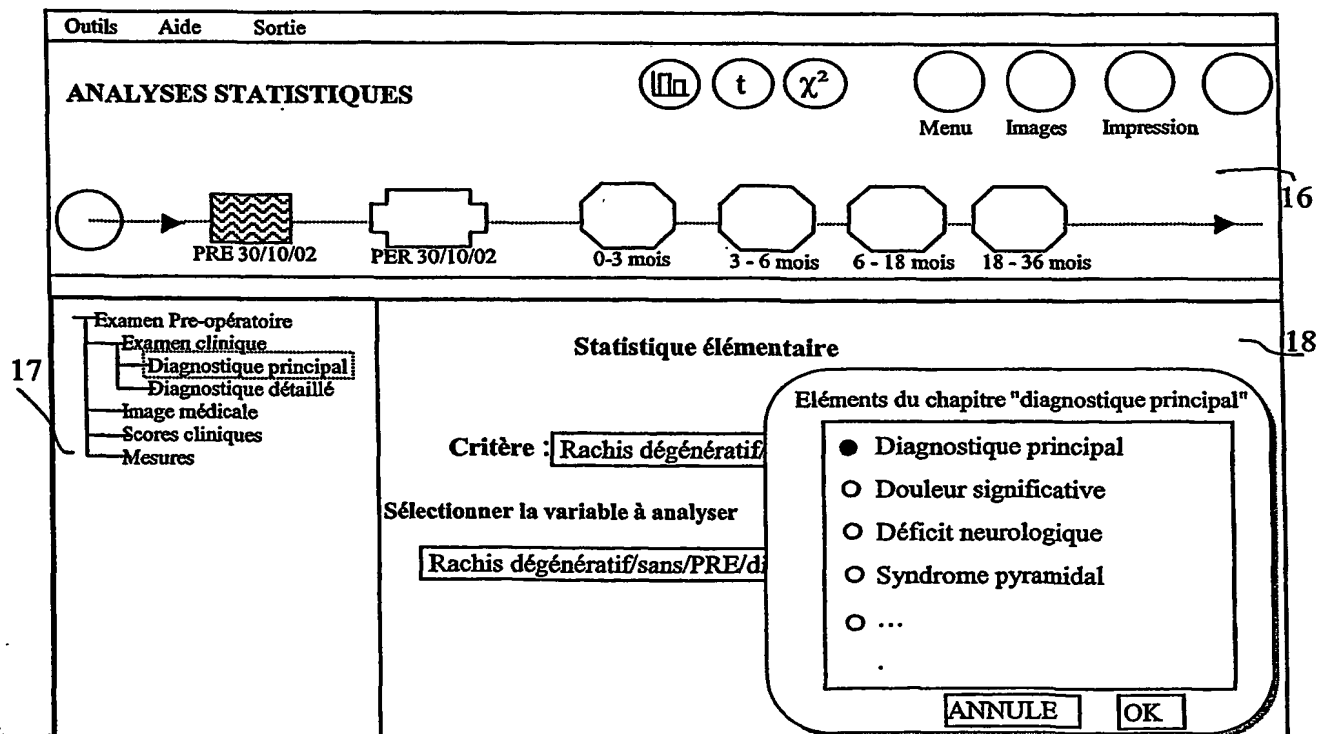
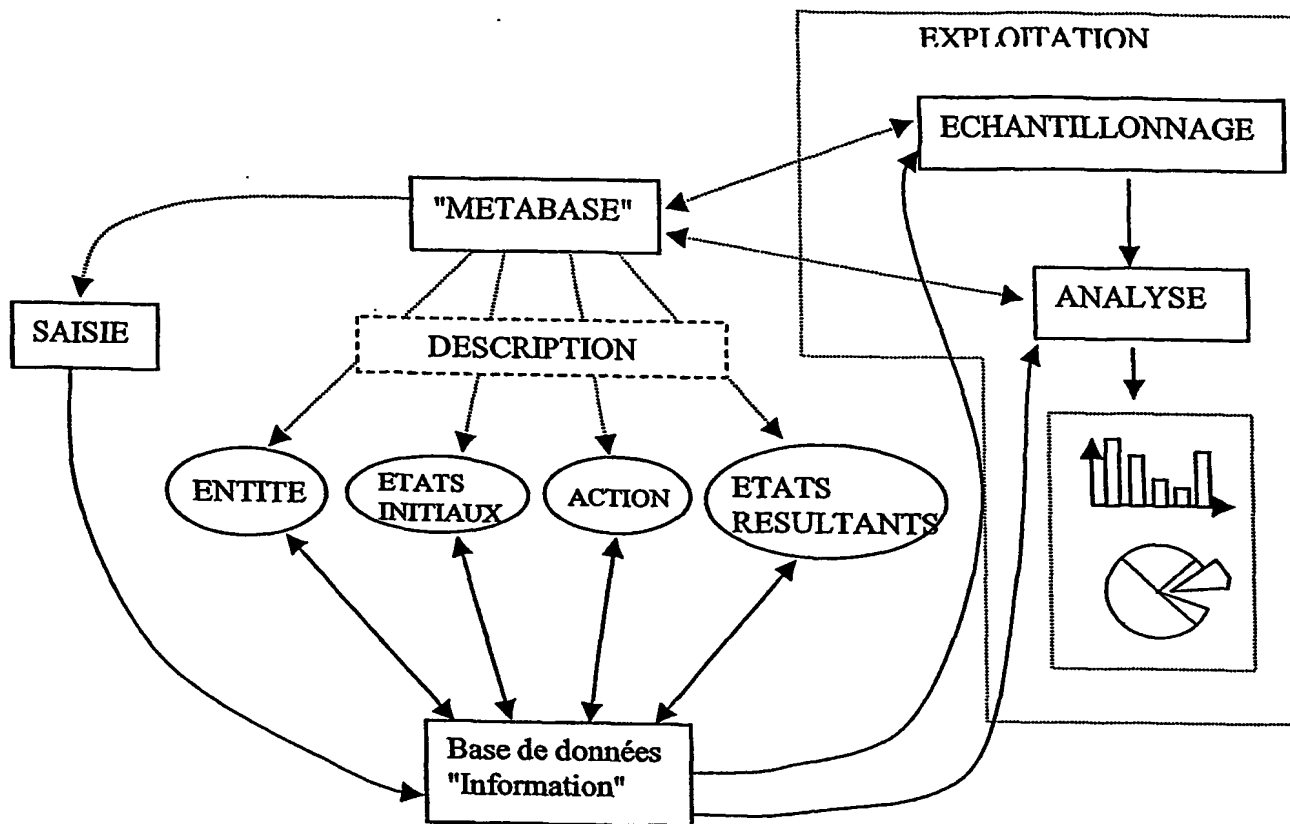


FIG. 10

**FIG. 11**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PC 03/03339

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G06F19/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC, IBM-TDB

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>WO 01 93178 A (FASTTRACK SYSTEMS INC) 6 December 2001 (2001-12-06) abstract page 1, line 5-7 page 2, line 20-30 page 7, line 13 -page 10, line 27 page 13, line 12-22 page 16, line 3 -page 20, line 26 page 25, line 17-20 page 28, line 17-26 claims 97-109 figures 1,3,4,6-8,11,13-15,17 --- -/--</p>	<p>1-9, 11-13</p>

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 April 2004

Date of mailing of the international search report

14/04/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Swarén, P.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PC 03/03339

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>WO 99 63473 A (PHASE FORWARD INC) 9 December 1999 (1999-12-09) abstract page 3, line 19 -page 4, line 27 page 5, line 22-30 page 7, line 1-19 page 8, line 24-30 page 12, line 14-24 page 14, line 19-30 page 16, line 3-11 page 18, line 20-24 page 21, line 28-31 page 22, line 29 -page 23, line 19 page 24, line 8-15 page 25, line 16-21 page 26, line 10-15 claims 1,2,11,18-22,36,37,45 figures 2-4</p>	<p>1-9, 11-13</p>
A	<p>US 2002/087361 A1 (BURRELL MATTHEW O ET AL) 4 July 2002 (2002-07-04) abstract paragraphs '0024!-'0028!, '0035!-'0044! paragraphs '0056!-'0058!, '0067!-'0076! paragraphs '0079!, '0080!, '0104!-'0112! paragraphs '0116!, '0119!, '0126!-'0130! paragraphs '0299!-'0303!, '0306! claims 1,7-9,24,25,29,40</p>	<p>1-9, 11-13</p>
A	<p>GB 2 354 853 A (CURAPATH SYSTEMS INC) 4 April 2001 (2001-04-04) abstract page 2, line 1-16 page 4, line 1-10 page 5, line 7 -page 6, line 19 page 7, line 8 -page 10, line 26 page 12, line 27 -page 13, line 7 page 14, line 14 -page 16, line 25 page 22, line 22 -page 24, line 18 page 25, line 21 -page 27, line 12 page 31, line 13 -page 32, line 10 page 33, line 1 -page 34, line 22 page 36, line 3-29 page 43, line 26 -page 46, line 19 claims 1-5,12-14,17-23 figures 1-8,10,11,25-27</p>	<p>1-7,9, 12,13</p>

-/--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/R 03/03339

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>LINCOLN T L ET AL: "Global healthcare and the flux of technology" INTERNATIONAL JOURNAL OF MEDICAL INFORMATICS, ELSEVIER SCIENTIFIC PUBLISHERS, SHANNON, IR, vol. 53, no. 2-3, 1 February 1999 (1999-02-01), pages 213-224, XP004262422 ISSN: 1386-5056 page 216, right-hand column, paragraph 1</p>	1,8,9,11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/R 03/03339

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0193178	A	06-12-2001	AU 6520501 A EP 1364333 A2 WO 0193178 A2	11-12-2001 26-11-2003 06-12-2001
WO 9963473	A	09-12-1999	AT 227448 T DE 69903808 D1 DE 69903808 T2 EP 1082693 A2 WO 9963473 A2	15-11-2002 12-12-2002 11-09-2003 14-03-2001 09-12-1999
US 2002087361	A1	04-07-2002	US 6230142 B1 AU 2205299 A WO 9933390 A2	08-05-2001 19-07-1999 08-07-1999
GB 2354853	A	04-04-2001	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR 03/03339

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 G06F19/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 G06F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC, IBM-TDB

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	<p>WO 01 93178 A (FASTTRACK SYSTEMS INC) 6 décembre 2001 (2001-12-06) abrégé page 1, ligne 5-7 page 2, ligne 20-30 page 7, ligne 13 -page 10, ligne 27 page 13, ligne 12-22 page 16, ligne 3 -page 20, ligne 26 page 25, ligne 17-20 page 28, ligne 17-26 revendications 97-109 figures 1,3,4,6-8,11,13-15,17</p> <p style="text-align: center;">--- -/-</p>	<p>1-9, 11-13</p>

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

1 avril 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

14/04/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Swarén, P.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No
PCT/FR 03/03339

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	<p>WO 99 63473 A (PHASE FORWARD INC) 9 décembre 1999 (1999-12-09) abrégé page 3, ligne 19 -page 4, ligne 27 page 5, ligne 22-30 page 7, ligne 1-19 page 8, ligne 24-30 page 12, ligne 14-24 page 14, ligne 19-30 page 16, ligne 3-11 page 18, ligne 20-24 page 21, ligne 28-31 page 22, ligne 29 -page 23, ligne 19 page 24, ligne 8-15 page 25, ligne 16-21 page 26, ligne 10-15 revendications 1,2,11,18-22,36,37,45 figures 2-4</p>	1-9, 11-13
A	<p>US 2002/087361 A1 (BURRELL MATTHEW O ET AL) 4 juillet 2002 (2002-07-04) abrégé alinéas '0024!-'0028!,'0035!-'0044! alinéas '0056!-'0058!,'0067!-'0076! alinéas '0079!,'0080!,'0104!-'0112! alinéas '0116!,'0119!,'0126!-'0130! alinéas '0299!-'0303!,'0306! revendications 1,7-9,24,25,29,40</p>	1-9, 11-13
A	<p>GB 2 354 853 A (CURAPATH SYSTEMS INC) 4 avril 2001 (2001-04-04) abrégé page 2, ligne 1-16 page 4, ligne 1-10 page 5, ligne 7 -page 6, ligne 19 page 7, ligne 8 -page 10, ligne 26 page 12, ligne 27 -page 13, ligne 7 page 14, ligne 14 -page 16, ligne 25 page 22, ligne 22 -page 24, ligne 18 page 25, ligne 21 -page 27, ligne 12 page 31, ligne 13 -page 32, ligne 10 page 33, ligne 1 -page 34, ligne 22 page 36, ligne 3-29 page 43, ligne 26 -page 46, ligne 19 revendications 1-5,12-14,17-23 figures 1-8,10,11,25-27</p>	1-7,9, 12,13

-/--

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No
PCT/ISA/210 03/03339

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>LINCOLN T L ET AL: "Global healthcare and the flux of technology" INTERNATIONAL JOURNAL OF MEDICAL INFORMATICS, ELSEVIER SCIENTIFIC PUBLISHERS, SHANNON, IR, vol. 53, no. 2-3, 1 février 1999 (1999-02-01), pages 213-224, XP004262422 ISSN: 1386-5056 page 216, colonne de droite, alinéa 1 -----</p>	1,8,9,11

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR 03/03339

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 0193178	A	06-12-2001	AU	6520501 A	11-12-2001
			EP	1364333 A2	26-11-2003
			WO	0193178 A2	06-12-2001
WO 9963473	A	09-12-1999	AT	227448 T	15-11-2002
			DE	69903808 D1	12-12-2002
			DE	69903808 T2	11-09-2003
			EP	1082693 A2	14-03-2001
			WO	9963473 A2	09-12-1999
US 2002087361	A1	04-07-2002	US	6230142 B1	08-05-2001
			AU	2205299 A	19-07-1999
			WO	9933390 A2	08-07-1999
GB 2354853	A	04-04-2001	AUCUN		

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.